

# **PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA**

## **INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN Proyecto FIA-FP-L-2004-1-A-050**

**V Symposium Internacional del Nogal  
Sorrento – Italia**



**Noviembre 2004**



## 1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre Quinto Simposium Internacional de la Nuez de Nogal

Código

Postulante Nicolás Iannuzzi Mussuto  
Alejandro Navarro  
Juan Luis Vial Claro

Entidad Patrocinante Soc. Comercializadora Quino Ltda.  
Requinuex Ltda..  
Vivero Sur Ltda..

Lugar de Formación: Sorrento, Italia

Tipo o Modalidad de Formación: Seminario

Fecha de realización: 09-13 Noviembre de 2004

Justificación y Objetivos de la Propuesta

**El objetivo principal del seminario es encontrarse con nuevas informaciones y estudios que nos permitan evaluar en que pie estamos como país y como industria en relación con los nuevos avances el estudio de los diferentes factores que influyen en el cultivo del nogal como el manejo del huerto, nuevas variedades y sus características, soluciones a problemas de pestes y enfermedades, resultado de la micropopagacion en el mundo, plantaciones doble propósito, aspectos económicos y nuevas tendencias mundiales**

**Otro factor importante es la salida a terreno que se realiza, la cual nos permite tener contacto directo con las tecnologías aplicadas y discutir en terreno distintos manejos con interlocutores muy diversos. Además es de suma importancia evaluar las plantaciones de nogal con el propósito forestal por la importancia que podría tener en la zona centro sur de nuestro país.**



## Resultados e Impactos Esperados

### 2. Breve Resumen de los Resultados:

El seminario consistió de diferentes exposiciones de trabajos de investigación realizados en distintos países los cuales en algunos casos abarcaban aspectos muy particulares de sus zonas de origen y en otros se habla de temas más globales que involucran en general la nogalicultura de todo el mundo, podemos decir que según nuestro parecer los temas más importantes tratados desde nuestro punto de vista son los siguientes:



Fig. 1. Inauguración del Seminario

- Estado de avance del programa de mejoramiento genético de las nueces realizado por la Universidad de Davis en California USA. En este punto podemos mencionar que la Universidad ha conducido diversos programas de mejoramiento que condujeron a variedades como Chandler, Howard, Vina, Tulare, Serr. Pero recientemente a lanzado tres nuevos cultivares los cuales son Sexton, Gillet y Forde que tienen como características una elevada producción, una baja sensibilidad a peste negra, un color claro y una cosecha mas temprano que Chandler.-

- Diversos estudios de abscisión pistilar ( PFA ) en nueces de nogal con especial dedicación en la variedad Serr tanto de estudios de la Universidad de California como de investigaciones Chilenas los cuales coinciden con la presencia de un exceso de polen. Lo interesante de esto es que el centro de extensión de la Universidad de California entrega un estudio del uso de un

producto químico que aplicado al momento de tener flores femeninas receptoras reduciría el aborto de las flores pistilada.

- Efectos del ataque de Phytophthora en las plantas de nogales. En este caso diversos estudios identifican los distintos tipos que existen como por ejemplo *P. Cactorum*, *P. Cryptogea*, *P. Citricola*, *P. Cambivora* y *P. Cinamomi* la cual es la más agresiva en algunos países. Estos estudios nos indicarían que al igual que nuestro país esta enfermedad es una de las mas importantes en el Nogal por lo cual debería investigarse en Chile para poder ver a que raza nos enfrentamos y tomar las medidas necesarias con un mayor conocimiento.

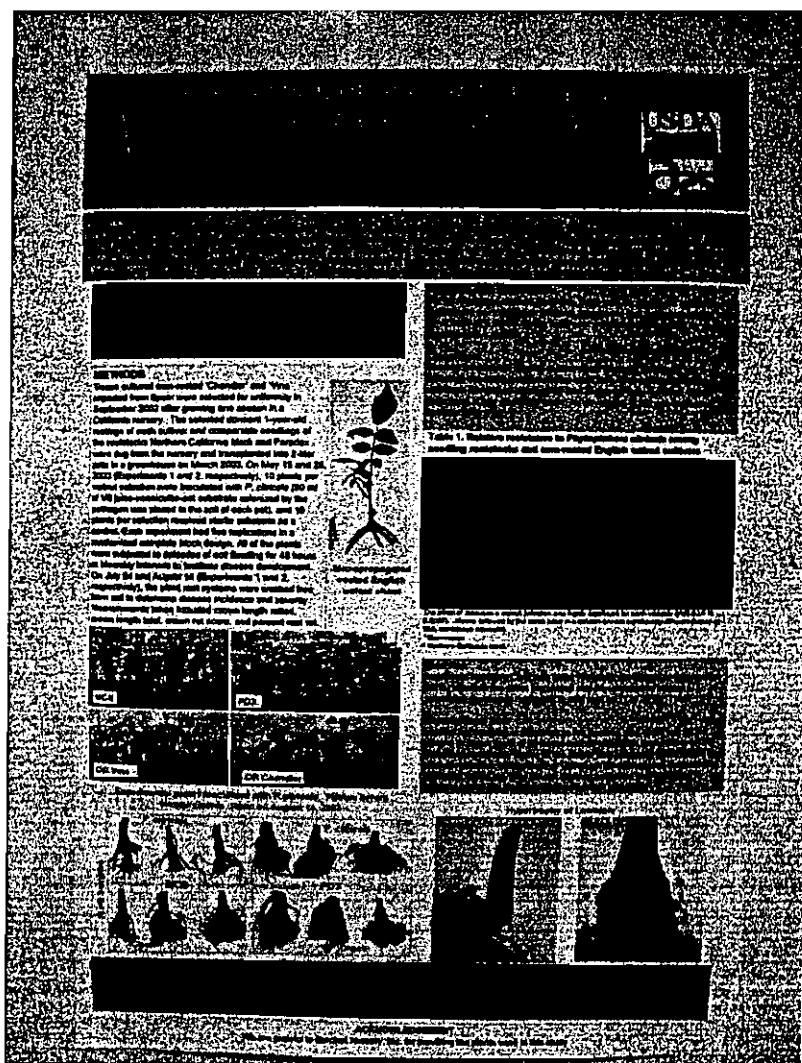


Fig. 1. Fitofthora en Nogales

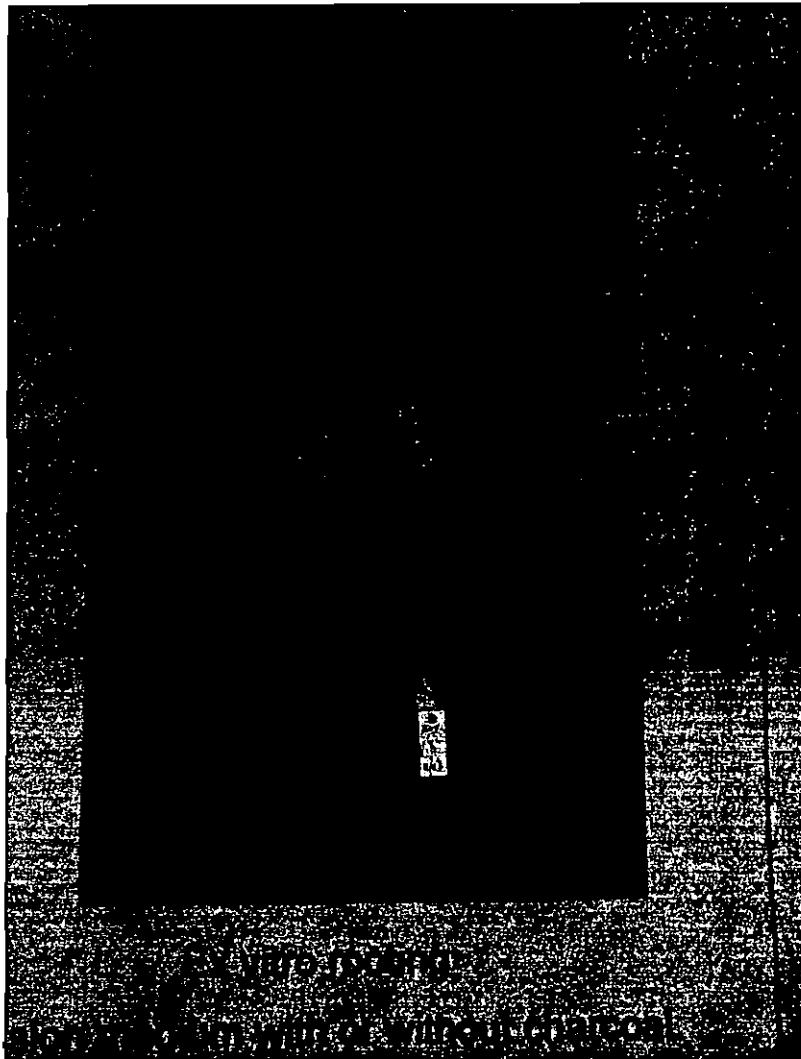


- Estudios de diferentes variedades de Nogal para la producción de madera. Sería interesante recolectar más antecedentes de estos estudios con el fin de compararlos con algunos que se han hecho en Chile y así poder determinar con mayor exactitud que camino podríamos seguir con plantaciones de este tipo ( solo forestales o doble propósito) en la zona sur del país. Ahora es importante destacar que varios países de Europa están interesados en desarrollar este rubro como por ejemplo Italia, Holanda, Reino Unido y Francia por lo que sería importante además conocer algo del mercado para esta madera.-



Fig. 2. Huertos de Nogal para madera.

- Otros estudios importantes de mencionar creemos que son: Propagación in Vitro del Nogal, El uso de Feromonas en el control de la Polilla de la manzana, Alelopatias de nogal en replantes. Efecto insecticida de extractos de hoja del nogal, Poder nutritivo de la nuez, Evaluación de la variedad Lara en Francia variedad la cual podría servir para la zona sur de Chile, Efectos del uso de Cianamida Hidrogenada en la apertura de las flores masculinas en Chlander lo cual podría relacionarse con la variedad Serr para separar la apertura del amento con la flor femenina.-



**Fig. 3. Propagación In Vitro del Nogal**

- Por ultimo resulta muy importante destacar la visión que tuvimos de lo que esta pasando en un país como China en el cual se le esta dando una gran importancia al cultivo de la nuez invirtiendo recursos y llevando profesionales Europeos y Americanos a prestar sus asesorias para mejor sus plantaciones y calidad de sus nueces.-

### 3. Itinerario de Trabajo Realizado:

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
9-11-04	Ceremonia de Apertura	Participación en el Quinto Simposium internacional de la nuez de Nogal	Sorrento-Italia
10-11	Sesiones científicas		
11-11	Sesiones científicas		
12-11	Sesiones científicas		
13-11	Visita técnica a industrias procesadoras		

### 4.- Resultados Obtenidos:

Pensamos que uno de los mejores resultados obtenidos resulto de la presencia en este seminario del Sr. Vito Polito investigador y profesor de la Universidad de California, ya que es la persona que más tiempo ha dedicado a investigar el gran aborto de la flor pistilada en la variedad Serr, el cual además de aportar con sus resultados indicando que el gran problema de esta variedad es el exceso de polen, expuso una solución a este problema con la aplicación de un producto químico de nombre comercial Retain, el cual asperjado al árbol al minuto de empezar la receptividad por parte de las flores femeninas inhibiría el aborto de las flores pudiendo obtener cosecha normales. No debemos olvidar que la mayor superficie plantada en Chile es de la variedad Serr y las dos ultimas temporadas el aborto en nuestros huertos a llegado hacer de casi un 80 % bajando nuestras producciones como país en forma significativa, lo cual nos puede llegar a complicar en el futuro como proveedores serios de un producto de buena calidad.

Es por esta razón que se le contacto y pudimos traerlo a Chile a través de gestiones del Comité de Nueces y la empresa Valent para realizar un gran seminario y salidas a terreno donde se encontró con un gran numero de productores desde la cuarta a la octava región ocasiones en las cuales explico de manera clara el problema del aborto floral y la solución propuesta.

También como un resultado importante de mencionar es el análisis objetivo que se puede realizar de los temas expuestos, el cual nos lleva a pensar que nuestra industria esta bien enfocada buscando respuestas similares a las que buscan en otros países productores como por ejemplo, solucionar los problemas de aborto floral ( Var. Serr ), solucionar problemas sanitarios como la phytothora, agallas de cuello, control de la polilla de la manzana, propagación In Vitro de las plantas del nogal, nuevas variedades más productivas y de mejores características. Implementación de plantaciones para madera.-

Otro resultado importante que se puede mencionar es el contacto que se realiza con la delegación China a través del Dott. Cannata (profesor muy reconocido en Italia) su asesor, a los cuales se les expreso el deseo de un intercambio con visitas mutuas a ambos países, lo cual seria muy importante para dimensionar hasta donde ellos están dispuestos a llegar en el negocio de la nuez.

Un aspecto importante de destacar es la presentación que se realizo ( fuera del programa) de Chile en este simposium como un país gran productor de frutas y hortalizas entregando datos estadísticos y mostrando hermosas imágenes de nuestros campos, esta exposición fue realizada por el profesor Eduardo Gratacos, presentación que se le solicito hiciera el resto del grupo de chilenos que participábamos en este seminario y la cual le ayudamos a preparar. Este hecho hizo que se le solicitara a Chile ser la sede del próximo Simposium Internacional, lo cual indica el gran interés que se genero por nuestro país

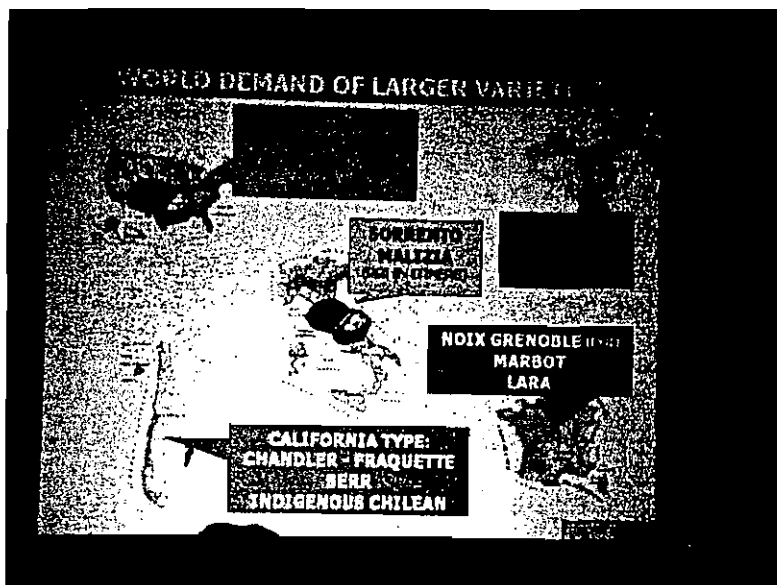
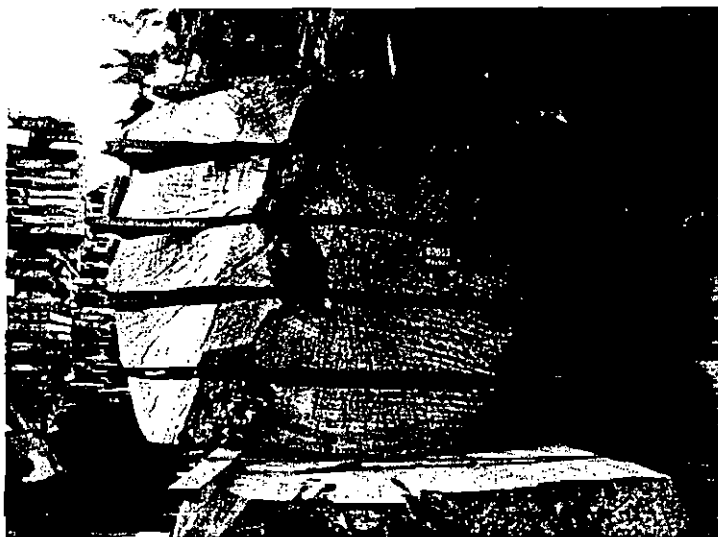


Fig. 4. Presentación sobre oferta mundial de nueces.



**Creemos además que otro factor importante en este seminario es que entregamos una imagen país muy buena haciendo ver a nuestros colegas y las empresas importadoras de nueces que Chile esta el cultivo del nogal, a los cambios científicos que se van produciendo y al producto que debemos vender a nuestros compradores priorizando la calidad de estos por sobre otras consideraciones.-**

**Por ultimo queremos mencionar que en la salida a terreno visitamos una empresa procesadora de madera del nogal y una empresa que vendía frutos secos en general y nueces en particular.- Lo rescatable de estas visitas es que en la primera pudimos determinar que seria muy factible poner algo similar en Chile en caso de prosperar nuestras plantaciones de nogal para madera.**



**Fig. 5. Madera de Nogal para la industria de muebles.**

**En la segunda vista lo más sorprendente fue la presencia de una cámara isobarica en la cual se metían los productos procesados para su inoculación completa la que implicaba no usar productos químicos.-**

#### **5. Aplicabilidad:**

**La superficie plantada en Chile alcanza según la ultima información de ODEPA a 8.255 hectareas, presentando una tendencia crecuinte, encontrándose la mayoría de estas plantaciones entre la IV y la VII region de nuestro país. Este aumento de la superficie implica en el mediano plazo un aumento importante de nuestras producciones y por lo tanto una mayor cantidad de producto que colocar en los mercados externos ya que nuestro mercado local no es capaz de absorber este crecimiento. En este punto es donde comienza a tomar importancia nuestras exportaciones a los mercados Europeos y en especial a países como**

**Italia el cual paso de ser un gran productor hace muchos años atrás a ser un gran importador los últimos años.**

**Podemos decir con certeza que nuestras exportaciones han ido creciendo en forma importante desde 1997 a la fecha pasando hacer Italia en los últimos tres años el mayor importador de nueces chilenas en el mundo junto a España.-**

**6. Contactos Establecidos:** presentación de los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Consiglio Nazionale delle Ricerche	Francesco Cannata	Director de Estudios		V de taurini, 19, ROMA	
UC Davis	Vito Polito	Profesor		UC Davis USA	
Academy of Forest Sciences	Wang Guoan	Vice Director		Wulumuki, Xingjang 830000 China	
Vitrotech	Jose Lopez	Director			

#### **7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar:**

Como se explico anteriormente pensamos que uno de los mejores resultados obtenidos fue la organización del seminario que se realizo en Agosto 2005 sobre los factores que afectan el aborto floral en la variedad Serr y la forma de mitigar este problema organizado por el Comité de nueces y al cual se invitaron expertos de la Universidad de California.-

#### **8. Resultados adicionales:**

Desarrollo de un seminario en la IV Region de nuestro país donde se abordaron temas economicos como los mercados de las nuez chilena en el mundo y temas técnicos como el uso de Portainjertos de Nogales y Producción de plantas IN VITRO.-

#### **9. Material Recopilado:**

**El material recopilado y entregado al FIA es el ABSTRACTS DEL QUINTO INTERNATIONAL WALNUT SYMPOSIUM.**

## 10. Aspectos Administrativos

### 10.1. Organización previa al inicio de la actividad de formación

#### a. Apoyo de la Entidad Patrocinante

bueno       regular       malo

(Justificar)

#### b. Información recibida por parte de FIA para realizar la Postulación

detallada       aceptable       deficiente

(Justificar)

#### c. Sistema de Postulación al Programa de Formación de FIA

adecuado       aceptable       deficiente

(Justificar)

#### d. Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje (pasajes, seguros, otros)

bueno       regular       malo

(Justificar)

#### e. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

### 10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino según lo programado	X		
Cumplimiento de reserva en hoteles	X		
Cumplimiento del programa y horarios según lo		X	



establecido por la entidad organizadora			
Facilidad en el acceso al transporte	X		
Estimación de los costos programados para toda la actividad	X		

## 11. Programa de Actividades de Difusión

El programa de difusión comprendió una charla técnica realizada en la IV Region de nuestro país específicamente en la zona de Illapel donde asistieron en su gran mayoría pequeños y medianos agricultores, profesionales del INIA y profesionales de Indap a los cuales además de exponerles temas técnicos como El Uso de Portainjertos de Nogal y El Uso de Plantas Propagadas IN VITRO también se les expuso la situación del mercado de las nueces en el mundo y el estado de la industria en Chile



**ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN DE PROYECTO FIA-FP-L-2004-1-A-050**  
**V SIMPOSIO INTERNACIONAL DEL NOGAL SORRENTO ITALIA**

Nombre	Actividad	Institución o Empresa	Teléfono	Firma	Medio por el cual se informó
LUIS JORQUERA	AGRICULTOR	LUIS JORQUERA			Chilenut (radio) INIA
HUGO ASTUDILLO	EXTENSIONISTA	INIA			Chilenut (radio) INIA
LUCY CARCAMO	AGRICULTOR	LUCY CARCAMO			Chilenut (radio) INIA
MIRIAM MOLINA	AGRICULTOR	MIRIAM MOLINA			Chilenut (radio) INIA
CESAR MALLEGA	ADMINISTRADOR	CESAR MALLEGA			Chilenut (radio) INIA
LUIS ESQUIVEL	AGRICULTOR	LUIS ESQUIVEL			Chilenut (radio) INIA
MARIO SEGOVIA	TECNICO AGRIC.	PRIVADA			Chilenut (radio) INIA
ELIN ROZAS	AGRICULTOR	ELIN ROZAS			Chilenut (radio) INIA
ARTURO CORTES	AGRICULTOR	ARTURO CORTES			Chilenut (radio) INIA
CRISTIAN ROJAS	PROFO NOGAL	NUECES CHOAPA			Chilenut (radio) INIA
EUGENIO LEMUS	AGRICULTOR	EUGENIO LEMUS			Chilenut (radio) INIA
LUIS RAMIREZ	AGRICULTOR	LUIS RAMIREZ			Chilenut (radio) INIA
ANGEL VARGAS	AGRICULTOR	ANGEL VARGAS			Chilenut (radio) INIA
MARIO PIZARRO	AGRICULTOR	MARIO PIZARRO			Chilenut (radio) INIA



SERGIO GALLARDO	ING.AGRONOMO	SERGIO GALLARDO			Chilenut (radio) INIA
CRISTIAN CORTES	TECNICO AGRIC.	PRIVADO			Chilenut (radio) INIA
NORKA RIVERA	ING.AGRONOMO	PRIVADO			Chilenut (radio) INIA
LUIS MIRANDA	AGRICULTOR	LUIS MIRANDA			Chilenut (radio) INIA
LUIS MARTINEZ	AGRICULTOR	LUIS MARTINEZ			Chilenut (radio) INIA
PATRICIO BARRAZA	ING.EJEC.AGRIC.	INIA			Chilenut (radio) INIA
EDUARDO ESTRADA	ING.AGRONOMO	INIA			Chilenut (radio) INIA
ELISEO GOMEZ	AGRICULTOR	AGRICULTOR			Chilenut (radio) INIA
MARIO ALFARO	AGRICULTOR				Chilenut (radio) INIA
CARLOS DE LA ROZA	AGRICULTOR	AGRICULTOR			Chilenut (radio) INIA
SONIA KRATTER P.	AGRICULTOR	AGRICULTOR			Chilenut (radio) INIA
ARTURO CARDENAS	AGRICULTOR	ARTURO CARDENAS			Chilenut (radio) INIA
MARIO PAVEZ	ING.AGRONOMO	PRIVADO			Chilenut (radio) INIA
HECTOR QUIJANES	AGRICULTOR	HECTOR QUIJANES			Chilenut (radio) INIA
JOSE AGUILERA	AGRICULTOR	JOSE AGUILERA			Chilenut (radio) INIA
JOSE FERNANDEZ	AGRICULTOR	JOSE FERNANDEZ			Chilenut (radio) INIA



CESAR MORELLO	AGRICULTOR	CESAR MORELLO			Chilenut (radio) INIA
ERNESTO PRADO	AGRICULTOR	ERNESTO PRADO			Chilenut (radio) INIA
MARIO CASTILLO	AGRICULTOR	MARIO CASTILLO			Chilenut (radio) INIA